

コンクリートコアの促進膨張率試験

国内の主要インフラである橋梁・トンネルなどのコンクリート構造物の老朽化が進む中、構造物の耐用年数の延長や長期供用のため、維持管理方針の策定が必要になっています。

コンクリート構造物の劣化現象の一つであるアルカリ骨材反応が生じると、コンクリートに膨張が生じ、亀甲状のひび割れ等の劣化現象が発生することで、コンクリート構造物が劣化していきます。

そこで、採取コアの促進膨張率試験を行うことで、今後どの程度膨張が進行するかを推定することが可能です。

促進膨張率試験は、実構造物から採取したコンクリートコアにコンタクトゲージ用のステンレス鋼球を接着したステンレス製バンドを巻き付け、促進養生を行い、コンタクトゲージを用いて膨張量を測定する試験方法です。

試験の流れ



当機構が実施可能な促進膨張率試験方法および各試験方法の概要

| 試験方法 | 供試体寸法 | 養生条件 | 養生期間* | 膨張率の判定基準 |
|--------------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|---|
| 建設省 総プロ法 | 直径：100mm 長さ：250mm | 温度40℃湿度95%以上 | 13週間 | 0.05%以上[ASRの可能性あり] |
| JCI-S-011法 (旧JCI-DD2) | 上記の供試体寸法以外はご相談ください。 | 解放：温度20℃、湿度95%以上 促進：温度40℃、湿度95%以上 | 膨張率が一定値に収れんした時 | 本文に判定基準なし |
| アルカリ溶液 浸漬法 | 直径：50mm 長さ：150mm | 温度80℃に保たれた1mol/L水酸化ナトリウム溶液に浸漬 | 4週間 | 本文に判定基準なし |
| カナダ法 | 上記の供試体寸法以外はご相談ください。 | | 2週間 | 0.10%未満[無害] 0.20%超[潜在的有害] 0.10%～0.20%の間[無害と有害骨材が両方含まれる] |
| 飽和NaCl溶液浸漬法 (デンマーク法) | | | 温度50℃に保たれた飽和NaCl溶液に浸漬 | 13週間 |

* 養生期間の延長につきましてはご相談ください。

当機構が実施している膨張率試験の内、カナダ法については、ASTM C 1260を基に促進膨張率試験を行いますが、本来ASTM C 1260の試験方法は、レディーミクストコンクリートに使用する骨材の反応性を判定するための試験であり、残存膨張性を測る試験ではないことにご注意ください。

お問い合わせ先 <https://www.jqa.jp>

一般財団法人 日本品質保証機構

名古屋マテリアルテクノ試験所 〒481-0043 愛知県北名古屋市沖村沖浦39 TEL 0568-24-2204 / FAX 0568-24-1630 E-mail chubu-cstm@jqa.jp